Opérateur COMB_MATR_ASSE

1 But

Combiner linéairement, avec coefficients réels ou complexes, des concepts de type matr_asse_*.

Cet opérateur permet également d'effectuer des combinaisons linéaires en ne considérant que la partie réelle ou imaginaire d'une matrice à coefficients complexes (extraction de la partie réelle ou complexe d'une matrice).

Tous les concepts de type matr_asse_* à combiner, doivent partager **la même numérotation**, c'est-à-dire que les deux matrices auront été assemblées par l'opérateur ASSE_MATRICE avec le même concept argument pour le mot clé NUME_DDL (cf. [U4.61.11]).

Produit une structure de données de type matr_asse_*.

Copyright 2015 EDF R&D - Document diffusé sous licence GNU FDL (http://www.gnu.org/copyleft/fdl.html)

2 Syntaxe

```
cmass   [matr_asse_*] = COMB_MATR_ASSE   (
   ♦   /   COMB_R = _F(
             ◊   PARTIE = /   'REEL' ,
                          /   'IMAG' ,

             ♦   MATR_ASSE = m ,   /   [matr_asse_DEPL_R]
                                   /   [matr_asse_TEMP_R]
                                   /   [matr_asse_PRES_R]
                                   /   [matr_asse_DEPL_C]
                                   /   [matr_asse_TEMP_C]
                                   /   [matr_asse_PRES_C]
                                   /   [matr_asse_GENE_R]
                                   /   [matr_asse_GENE_C]

             ♦   COEF_R = r    ,          [R]
                     ),
       /   COMB_C = _F(
             ♦   MATR_ASSE = m ,   /   [matr_asse_DEPL_R]
                                   /   [matr_asse_TEMP_R]
                                   /   [matr_asse_DEPL_C]
                                   /   [matr_asse_TEMP_C]
                                   /   [matr_asse_PRES_R]
                                   /   [matr_asse_PRES_C]
                                   /   [matr_asse_GENE_R]
                                   /   [matr_asse_GENE_C]

             ♦   /   COEF_R = r    ,          [R]
                 /   COEF_C = c    ,          [C]
                     ),
       /   CALC_AMOR_GENE = _F(
             ♦   /   AMOR_REDUIT   = lr8,    [l_R]
                 /   LIST_AMOR = lisr8,[listr8]
             ♦   MASS_GENE = masgen,          [matr_asse_GENE_R]
             ♦   RIGI_GENE = riggen,          [matr_asse_GENE_R]
             ),
   ◊   SANS_CMP =    'LAGR',
             );

si COMB_R et MATR_ASSE :
             [matr_asse_DEPL_R] alors    [*]  ->   DEPL_R
             [matr_asse_TEMP_R]      [*]  ->   TEMP_R
             [matr_asse_PRES_R]      [*]  ->   PRES_R
             [matr_asse_DEPL_C]      [*]  ->   DEPL_R
             [matr_asse_TEMP_C]      [*]  ->   TEMP_R
             [matr_asse_PRES_C]      [*]  ->   PRES_R
             [matr_asse_GENE_R]      [*]  ->   GENE_R

si COMB_C et MATR_ASSE :
             [matr_asse_DEPL_R] alors    [*]  ->   DEPL_C
             [matr_asse_TEMP_R]      [*]  ->   TEMP_C
             [matr_asse_DEPL_C]      [*]  ->   DEPL_C
             [matr_asse_TEMP_C]      [*]  ->   TEMP_C
             [matr_asse_PRES_R]      [*]  ->   PRES_C
             [matr_asse_PRES_C]      [*]  ->   PRES_C

si CALC_AMOR_GENE :
```


Copyright 2015 EDF R&D - Document diffusé sous licence GNU FDL (http://www.gnu.org/copyleft/fdl.html)

```
[matr_asse_GENE_R] alors     [*]  ->   GENE_R
```


Copyright 2015 EDF R&D - Document diffusé sous licence GNU FDL (http://www.gnu.org/copyleft/fdl.html)

3 Opérandes

3.1 Mot clé COMB_R

/ COMB_R

Description des termes de la combinaison linéaire produisant une matrice à **coefficients réels**.

3.1.1 Opérande PARTIE

```
◊ PARTIE =   /  'REEL' ,
             /  'IMAG' ,
```

Pour effectuer des extractions ou des combinaisons linéaires de partie(s) imaginaire(s) ou réelle(s) de matrices complexes.

3.1.2 Opérande MATR_ASSE

♦ MATR_ASSE = m

Nom du concept matr_asse_* à combiner.

3.1.3 Opérande COEF_R

♦ COEF_R = r

Coefficient réel à appliquer au concept argument de MATR_ASSE.

3.2 Mot clé COMB_C

/ COMB_C =

Description des termes de la combinaison linéaire produisant une matrice à **coefficients complexes**.

3.2.1 Rappel sur la syntaxe des valeurs complexes

Les valeurs complexes peuvent être déclarées de deux façons différentes :

- sous la forme $a+ib$ avec la syntaxe « RI, a, b » où a et b sont des nombres réels,
- sous la forme $(module, phase)$ avec « MP mod, ph » où mod et ph sont des nombres réels (ph en degrés).

3.2.2 Opérande MATR_ASSE

♦ MATR_ASSE = m

Nom du concept matr_asse_* à combiner.

3.2.3 Opérandes COEF_R/COEF_C

♦ / COEF_R = r

Coefficient réel à appliquer au concept argument de MATR_ASSE.

/ COEF_C = c

Coefficient complexe à appliquer au concept argument de MATR_ASSE.

3.3 Mot clé CALC_AMOR_GENE

Ce mot clé permet de construire un objet de type matr_asse_gene_R correspondant à la matrice d'amortissement de Basile à partir d'une liste d'amortissements réduits,(mot clé AMOR_REDUIT ou LIST_AMOR).

Copyright 2015 EDF R&D - Document diffusé sous licence GNU FDL (http://www.gnu.org/copyleft/fdl.html)

```
MASS_GENE = masgen , RIGI_GENE = riggen,
```

`masgen` et `riggen` sont les 2 matrices généralisées de masse et rigidité.

3.4 Opérande `SANS_CMP = 'LAGR'`

Cette opérande a pour effet de mettre à "zéro" les termes de la matrice assemblée résultat correspondant aux lignes et aux colonnes des degrés de liberté de Lagrange.

4 Exemples d'utilisation

4.1 Combinaison linéaire classique

```
mat_rs = COMB_MATR_ASSE(COMB_C =    (    _F(  MATR_ASSE = mat_1,
                                              COEF_R = 1.),
                                         _F(  MATR_ASSE= mat_2,
                                              COEF_C= ('RI', 0.,1.,),)
                                         ,),)
```

Le concept produit `mat_rs` est du type `matr_asse_*_C` (complexe) :

```
mat_rs = mat_1 + i mat_2
```

4.2 Recopie d'un concept de type `matr_asse_*_R`

```
mat_sauv = COMB_MATR_ASSE( COMB_R = _F   (    MATR_ASSE = mat_1,
                                                   COEF_R = 1.))
```

4.3 Différence entre `COMB_C` et `COMB_R` :

```
mat_R = COMB_MATR_ASSE(    COMB_R = _F   (    MATR_ASSE = mat_1,
                                                   COEF_R = 1.))
```

`#   mat_R` est à coefficients réels `mat_R =   mat_1`

```
mat_C = COMB_MATR_ASSE(    COMB_C = _F   (    MATR_ASSE = mat_1,
                                                   COEF_R = 1.))
```

`#   mat_C` est à coefficients complexes, mais la partie imaginaire est nulle `mat_C = mat_1 + i. [0].`

4.4 Extraction de la partie réelle d'une matrice de type `matr_asse_*_C`

```
mat_R = COMB_MATR_ASSE     (    COMB_R = _F(  PARTIE = 'REEL',
                                                   MATR_ASSE = mat_C,
                                                   COEF_R = 1. , ),
                          )
```


Copyright 2015 EDF R&D - Document diffusé sous licence GNU FDL (http://www.gnu.org/copyleft/fdl.html)